

Приложение 4.11 ОПОП СПО ППКРС 15.01.32 Оператор станков с программным управлением



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«ПОЛИПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ им. О.В.ТЕРЁШКИНА»

РАССМОТРЕНО НА МК:

Протокол № 4 от 23.06.2022
Председатель МК Салычева / Салычева О.Н./

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ СО
"Полипрофильный техникум
им. О.В. Терёшкина"
Ж.А.Корогаева

Приказ №082/ОД от « 15 » 08 2022г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР:

И.Ю. Белова
"12" августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ВЧ.06 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)
по профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением
(форма обучения - очная)

г. Лесной
2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ВЧ.06 "Основы электротехники"» разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии/специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **15.01.32 Оператор станков с программным управлением** (приказ Минобрнауки России № 1576 от 9 декабря 2016 года) и примерной основной образовательной программы (ПООП) Рег. номер: 15.01.32-170404.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ГАПОУ СО «Полипрофильный техникум им.О.В.Терёшкина»

РАЗРАБОТЧИК: Белов А.А, преподаватель высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ВЧ.06 "Основы электротехники"

1.1. Область применения примерной рабочей программы

Рабочая учебная программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.32 **Оператор станков с программным управлением**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Вариативная часть.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК. 1. ОК. 11. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1 ПК 3.3.	-выполнять расчёт простых электрических цепей; -отключать и включать электрооборудование; -контролировать исправность электрооборудования и изоляции; -контролировать исправность заземляющих устройств; -определять технические характеристики электрооборудования; -читать показания стационарных и переносных электроизмерительных приборов;	-основные электрические величины, их единицы измерения: сила тока, напряжение, мощность электрического тока, сопротивление; -условно-графические обозначения элементов электрических цепей; -принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников электрической энергии; -параметры переменного однофазного и трёхфазного электрического тока; -назначение и классификацию электроизмерительных приборов правила включения в электрическую цепь; -Принцип действия, правила пуска и остановки электродвигателей; -аппаратуру защиты электрических цепей; -сущность технических способов защиты от поражения электрическим током: заземление; зануление;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	36
Обязательные аудиторные учебные занятия	11
в том числе:	
лабораторные занятия	8
практические занятия	12
контрольные работы	3
курсовая работа (проект) (не предусмотрено)	-
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа	-
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовым проектом (работой) (не предусмотрено)	-
Итоговая аттестация в форме зачёта с оценкой (тестирование)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровни освоения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Электрические цепи				
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала			
	Электрическая цепь и её элементы. Графические и буквенные обозначения элементов цепи. Электрический ток. Электрическое напряжение и ЭДС. Электрическое (омическое) сопротивление. Закон Ома для участка и полной цепи. Законы Кирхгофа. ЭДС и напряжение источника электрической энергии. Способы соединения приёмников электрической энергии. Способы соединения источников электрической энергии. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	1	3	ОК. 1. ОК. 11. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4 ПК 2.1.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4	ПК 2.2.
	Практическая работа №1 "Расчёт электрических параметров цепи с использованием основных законов электротехники".	2	2	ПК 2.3.

	Лабораторная работа №1 <i>"Последовательное и параллельное соединение потребителей и источников и проверка изменения тока и напряжения"</i> .	2	2	ПК 3.1 ПК 3.3.
Тема 1.2 Электрические цепи переменного однофазного и трёхфазного тока.	Содержание учебного материала		2	ОК. 1. ОК. 11. ПК 1.1.
	Получение переменного тока. Основные параметры переменного тока. Виды сопротивлений в цепи переменного тока. Мощность переменного тока и коэффициент мощности. Получение трёхфазного переменного тока. Схема соединения звездой и треугольником. Подключение приёмников электрической энергии к трехфазной сети.	1		ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4 ПК 2.1.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4	ПК 2.2.
	Практическая работа №2. <i>"Расчёт параметров электрической цепи трёхфазного тока при соединении нагрузки в "звезду" и "треугольник"</i> ".	2	2	ПК 2.3. ПК 3.1
	Лабораторная работа №2. <i>"Включение потребителей в трёхфазную цепь по схеме "Звезда" и "Треугольник"</i> ".	2	2	ПК 3.3.
	Контрольная работа по разделу №1.	3	1	

Раздел 2. Электротехнические устройства				
Тема 2.1 Электроизмерительные приборы и методы измерения.	Содержание учебного материала			ОК. 1. ОК. 11. ПК 1.1.
	Назначение и типы электроизмерительных приборов, классификация и УГО. Правила пользования переносными электроизмерительными приборами (цифровой авометр, аналоговый тестер) Правила включения электроизмерительных приборов в электрическую цепь.	1	2	ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		6	ПК 2.1.
	Практическая работа №3. "Настройка и снятие показаний с цифровых и аналоговых электроизмерительных приборов".	2	2	ПК 2.2. ПК 2.3.
	Лабораторная работа №3. "Измерение фазных и линейных токов и напряжений в цепи трёхфазного тока при соединении нагрузки в "звезду" и "треугольник".	2	2	ПК 3.1 ПК 3.3.
	Лабораторная работа №4 "Измерение работы и мощности в цепях переменного и постоянного тока.	2	2	
Тема 2.2 Аппаратура управления и защиты.	Содержание учебного материала			ОК. 1. ОК. 11. ПК 1.1.
	Назначение, устройство, УГО аппаратуры ручного управления и защиты. Назначение, принцип действия, устройство и УГО аппаратуры автоматического управления и защиты. Виды и типы схем управления электродвигателями.	1	2	ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4	

	Практическая работа №4. "Изучение конструкции рубильника, пакетного выключателя, кнопочной станции".	2	2	ПК 2.1. ПК 2.2.
	Практическая работа №5. "Изучение конструкции автоматического выключателя и теплового реле".	2	2	ПК 2.3. ПК 3.1 ПК 3.3.
	Контрольная работа по разделу №2	3	1	
Раздел 3. Электробезопасность				
Тема 3.1 Правила электробезопасности при работе на электроустановках	Содержание учебного материала			ОК. 1. ОК. 11. ПК 1.1.
	Технические способы защиты от поражения электрическим током(в том числе применение блокировок, плакатов и знаков безопасности). Сущность заземления и зануления. Способы проверки отсутствия напряжения. Техника безопасности при работе с переносным электроинструментом.	1	2	ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	ПК 2.1. ПК 2.2.
	Практическая работа №6. "Оказание первой помощи пострадавшему от электрического тока"	2	2	ПК 2.3.
	Контрольная работа по разделу №3	3	1	ПК 3.1 ПК 3.3.
Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой (тестирование)		3	2	
Всего:			36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет "*Электротехники*", оснащенный оборудованием:

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки задания, тесты);

- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты);

-технические средства обучения: компьютеры, программное обеспечение, мультимедийный проектор, экран.

Лаборатория "*Электротехники и электроники*" оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 примерной программы по данной профессии (специальности).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания.

1. Теоретические основы электротехники: учебное пособие / С.М. Аполлонский, А.Л. Виноградов — М.: КНОРУС, 2016. — 256 с.

2. Основы теории цепей Практикум: учеб. пособие /Г. Н. Арсеньев, И. И. Градов-М. : ИД "Форум" : ИНФРА-М.2018.-336 с.

3. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле : учебник для бакалавров / Л. А. Бессонов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. :Издательство Юрайт, 2016. — 317 с.

4. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи : учебник для бакалавров / Л. А. Бессонов. — 12-е изд., исправ. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 701 с. — Серия : Бакалавр. Углубленный курс.

5. Электротехника и основы электроники: Учебник. — 8_е изд., стер. — СПб.: Издательство «Лань», 2016.— 736 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

http://www.ielectro.ru/Products.html?fn_tab2doc=4

<http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/>

<http://docs.cntd.ru/document/1200011373>

<http://model.exponenta.ru/electro/0050.htm>

<http://www.electricsite.net/category/elektrichestvo/>

3.2.3. Дополнительные источники

-Правила устройства электроустановок – М.: КНОРУС, 2015.

-Ганенко А.П., Лапсарь М.И. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД), 2015.

-ГОСТ 19880-74. Электротехника. Основные понятия. Термины и определения.

-ГОСТ Т521-V1-81. Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы, автотрансформаторы, магнитные усилители.

-ГОСТ 22261-94. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

-ГОСТ Т521-X1-81. Электроизмерительные приборы.

-ГОСТ 2 728-74 Резисторы. Конденсаторы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные электрические величины, их единицы измерения: сила тока, напряжение, мощность электрического тока, сопротивление; -условно-графические обозначения элементов электрических цепей; -принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников электрической энергии; -параметры переменного однофазного и трёхфазного электрического тока; -назначение и классификацию электроизмерительных приборов правила включения в электрическую цепь; -Принцип действия, правила пуска и остановки электродвигателей; -аппаратуру защиты электрических цепей; -сущность технических способов защиты от поражения электрическим током: заземление; зануление; 	<ul style="list-style-type: none"> -называет основные электрические величины и их единицы измерения; -определяет элементы цепи на электрических схемах; -понимает сущность последовательного и параллельного соединения потребителей и источников; -называет параметры переменного тока; -понимает разницу между соединениями звезда и треугольник; линейных и фазных; -классифицирует ЭИП; -называет способы включения электродвигателей; -производит расчёт и выбор аппаратуры защиты; -понимает сущность технических способов защиты от поражения электрическим током 	<p>Текущий устный и письменный опрос, самостоятельное решение задач, тесты, карточки-задания, тематические контрольные работы.</p>

<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять расчёт простых электрических цепей; -отключать и включать электрооборудование; -контролировать исправность электрооборудования и изоляции; -контролировать исправность заземляющих устройств; -определять технические характеристики электрооборудования; -читать показания стационарных и переносных электроизмерительных приборов; 	<p>решает задачи по определению параметров электрических цепей;</p> <ul style="list-style-type: none"> -отключает и включает электрооборудование с соблюдением правил безопасности; -контролирует целостность изоляции; -контролирует исправность заземляющих устройств; -определяет технические характеристики оборудования по паспортным данным или по шильдикам на оборудовании; -читает показания ЭИП; 	<p>Выполнение лабораторно-практических работ.</p> <ul style="list-style-type: none"> -наблюдение за деятельностью учащегося в процессе работы; -оформление отчёта о работе; -защита выполненной работы;
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять расчёт простых электрических цепей; -отключать и включать электрооборудование; -контролировать исправность электрооборудования и изоляции; -контролировать исправность заземляющих устройств; -определять технические характеристики электрооборудования; -читать показания стационарных и переносных электроизмерительных приборов; 	<p>решает задачи по определению параметров электрических цепей;</p> <ul style="list-style-type: none"> -отключает и включает электрооборудование с соблюдением правил безопасности; -контролирует целостность изоляции; -контролирует исправность заземляющих устройств; -определяет технические характеристики оборудования по паспортным данным или по шильдикам на оборудовании; -читает показания ЭИП; 	<p>Выполнение лабораторно-практических работ.</p> <ul style="list-style-type: none"> -наблюдение за деятельностью учащегося в процессе работы; -оформление отчёта о работе; -защита выполненной работы;

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

-Оценка "5" Изложение полученных знаний в устной, письменной или графической форме полное, допускаются единичные, не существенные ошибки, самостоятельно исправляемые учащимся.

-Оценка "4" Изложение полученных знаний в устной, письменной или графической форме полное, системное,

допускаются не существенные ошибки, исправляемые учащимся, после указания на них преподавателем.

-Оценка "3" Изложение полученных знаний в устной, письменной или графической форме не полное, но не препятствует усвоению последующего материала, допускаются существенные ошибки, исправляемые учащимся, с помощью преподавателя.

-Оценка "2" Изложение полученных знаний в устной, письменной или графической форме не полное, бессистемное, препятствует усвоению последующего материала.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 239564588237167604692681941402602000088068307144

Владелец Бушель Жанна Александровна

Действителен с 21.09.2022 по 21.09.2023